

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3973201号
(P3973201)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 3 B 23/04 (2006.01)

A 6 3 B 23/04

C

A 6 3 B 22/04 (2006.01)

A 6 3 B 22/04

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-168369 (P2002-168369)
 (22) 出願日 平成14年6月10日(2002.6.10)
 (65) 公開番号 特開2004-8625 (P2004-8625A)
 (43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)
 審査請求日 平成16年6月9日(2004.6.9)

(73) 特許権者 395021413
 株式会社高千穂産業
 神奈川県横浜市中区寿町一丁目1番11号
 興和ビル
 (74) 代理人 100075948
 弁理士 日比谷 征彦
 (72) 発明者 小野沢 明男
 神奈川県横浜市中区山下町217番地 金
 田ビル 株式会社高千穂産業内

審査官 池谷 香次郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足踏み運動機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ペダル板と作動杆から成る左右一対のペダル部の前記作動杆の前端部を、基台に立設した支柱から左右方向に延在した水平支持軸の両端部にそれぞれ回動可能に取り付け、前記基台に立設したブラケットに前後方向に揺動支持軸を取り付け、該揺動支持軸に揺動杆を該揺動支持軸を中心にして左右端において上下動するように揺動自在に取り付け、前記作動杆を前記揺動杆の両端部によって上下方向位置を規制して前記ペダル部が交互に上下動するように構成し、前記基台と前記各作動杆の間には、足踏み運動の踏込み抵抗力を与えるためのダンパ装置を連結し、前記作動杆と揺動杆との間を摺接機構を介して接触させた足踏み運動機において、前記摺接機構は、前記両作動杆にそれぞれ平行に配置したスライ

10

【請求項2】

前記揺動支持軸の上下方向位置を調整可能とした請求項1に記載の足踏み運動機。

【請求項3】

前記ペダル板は前端部が後端部よりも厚みを厚く又は前記作動杆に対して前端部を後端部よりも高くなるように傾斜して取り付け、脚部に対するストレッチ機能を高めるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の足踏み運動機。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、室内などで使用し、足踏みにより脚力の鍛錬を行う足踏み運動機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の足踏み運動機は一般家庭において広く普及され、各種の機械的機構が用いられてはいるが、一般に左右一对のペダル部とショックアブソーバなどから構成されている。

10

【0003】

図6は特開平6-91018号公報に開示されている従来例の斜視図であり、左右のペダル部1、1のペダル板1a、1aは作動杆1b、1bの後部に取り付けられ、作動杆1b、1bの先端部は機枠2の前部に横設された支持ピン3、3の周りに回動可能に軸支され、ペダル板1a、1aが上下動可能にされている。

【0004】

支持天秤4が機枠2の前部にピンを介して左右の作動杆1b、1bの下方を支持するように取り付けられ、作動杆1b、1bの下面には支持天秤4の両端部の上方に位置して接点を取り付けられ、作動杆1b、1bは支持天秤4の両端部がそれぞれ接点と接触して支持されると共に支持天秤4がピンの周りに揺動するように構成されている。

20

【0005】

足踏み運動に際して、一方のペダル板1aを踏み込んで下降させると、支持天秤4の一方の端部は一方の作動杆1bの接点に当接して押し下げられ、同時に支持天秤4の他方の端部が上昇し、作動杆1bの接点に下方から当接してペダル板1aを押し上げて、左右のペダル板1a、1aが交互に昇降する。

【0006】

ショックアブソーバ5、5は作動杆1b、1bの後部と機枠2の前部を斜め方向に連結し、ペダル板1a、1aの踏込み動作に適度な抵抗力を持たせるように構成されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述の従来例においては、作動杆1b、1bと支持天秤4は点接触によって接触し、接触点近傍に摩耗や破損が発生し易い。また、作動杆1b、1b及び支持天秤4が、運動者の左右の脚部に相互の昇降タイミングずれが発生或いはその他の原因によって両者が離間すると、次に両者が接触する際に、脚部に衝撃が大きく加わるというような使用上での安定感がないなどの問題がある。

30

【0008】

本発明の目的は、上述の課題を解決し、衝撃が少なく円滑な昇降運動が可能で、操作が容易な足踏み運動機を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る足踏み運動機は、ペダル板と作動杆から成る左右一对のペダル部の前記作動杆の前端部を、基台に立設した支柱から左右方向に延在した水平支持軸の両端部にそれぞれ回動可能に取り付け、前記基台に立設したブラケットに前後方向に揺動支持軸を取り付け、該揺動支持軸に揺動杆を該揺動支持軸を中心にして左右端において上下動するように揺動可能に取り付け、前記作動杆を前記揺動杆の両端部によって上下方向位置を規制して前記ペダル部が交互に上下動するように構成し、前記基台と前記各作動杆の間には、足踏み運動の踏込み抵抗力を与えるためのダンバ装置を連結し、前記作動杆と揺動杆との間を摺接機構を介して接触させた足踏み運動機において、前記摺接機構は、前記両作動杆にそれぞれ平行に配置したスライドピンに上部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記揺動杆の両端部に下部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記

40

50

下部摺接体により前記上部摺接体を接触支持し、前記上部、下部摺接体同士の接触部は平坦面に形成し、前記上部、下部摺接体が前記平坦部同士により面接触するようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

本発明を図 1 ～ 図 5 に図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

図 1 は足踏み運動機の斜視図、図 2 は平面図、図 3 は縦断面図、図 4 は一部を拡大した要部断面図、図 5 は摺接機構の斜視図である。

【 0 0 1 1 】

基台 1 1 には、一对のペダル板 1 2、これらのペダル板 1 2 をそれぞれ固定した作動杆 1 3、これらの作動杆 1 3 の先端に固定した円筒部 1 4 を有する左右一对のペダル部 1 5 が、回動自在に取り付けられている。基台 1 1 の前部は上部カバー 1 6、下部カバー 1 7 により覆われ、上部カバー 1 6 にはセンサによって得られた運動量を表示するモニタ部 1 8 が設けられている。

10

【 0 0 1 2 】

基台 1 1 は金属製フレームから成る主基台 1 1 a の前端部に、T 字状に左右方向に延びるフレームから成る前部基台 1 1 b、主基台 1 1 a の後端部に T 字状に左右方向に延びるパイプから成る後部基台 1 1 c が溶接などの方法により連結され、これらは上方から見て H 形状に一体化されて高強度に形成されている。そして、前部基台 1 1 b 及び後部基台 1 1 c の両端下部には台座 1 9 が取り付けられている。

20

【 0 0 1 3 】

前部基台 1 1 b の中央部には、四角筒状の支柱 2 0 が溶接などの方法により立設され、水平支持軸 2 1 が支柱 2 0 から左右方向に向けて延在されている。水平支持軸 2 1 の両端部には、作動杆 1 3 の先端部に設けた左右一对の円筒部 1 4 がそれぞれ嵌入され、作動杆 1 3 は水平支持軸 2 1 の周りに回動可能とされている。

【 0 0 1 4 】

前部基台 1 1 b には後方に向けてブラケット 2 2 が付設され、このブラケット 2 2 に継手部 2 3 a を介してシリンダ部 2 3 b の一端が取り付けられ、ピストンロッド 2 3 c の一端が作動杆 1 3 の下部に設けたブラケット 2 4 に継手部 2 3 d を介して連結され、これらのシリンダ部 2 3 b、ピストンロッド 2 3 c から成るダンパ装置 2 3 が、前部基台 1 1 b と作動杆 1 3 とを斜め方向に連結している。ダンパ装置 2 3 はシリンダ部 2 3 b 内に油圧その他による緩衝機構を有し、作動杆 1 3 の上下動に応じてピストンロッド 2 3 c が所定の抵抗力を伴ってシリンダ部 2 3 b に対して抜き差しされて全長が伸縮する。

30

【 0 0 1 5 】

主基台 1 1 a 上の前部基台 1 1 b 寄りには、断面コの字状に形成し開口部を左右方向及び下方向に向けた金属製の固定ブラケット 2 5 が溶接などにより固定されている。この固定ブラケット 2 5 の内部には可動ブラケット 2 6 が上下動可能に内设され、可動ブラケット 2 6 の上部には調整ボルト 2 7 が上方に向けて溶接され、固定ブラケット 2 5 の上面に穿孔された孔を貫通して上方に突出されている。調整ボルト 2 7 の上端には、合成樹脂製の調整ノブ 2 8 内に埋め込まれた金属製のナットが螺合され、調整ノブ 2 8 は固定ブラケット 2 5 に支持されると共に、調整ノブ 2 8 を回転させることにより、調整ボルト 2 7 を介して可動ブラケット 2 6 の上下位置が調整可能とされている。

40

【 0 0 1 6 】

可動ブラケット 2 6 には、揺動支持軸 2 9 が前後方向に向けて取り付けられ、固定ブラケット 2 5 の側板に穿設された長孔を貫通して固定ブラケット 2 5 の前後に突出されている。揺動支持軸 2 9 には、金属管から成る揺動杆 3 0 が揺動支持軸 2 9 を中心にして左右端において上下動するように揺動自在に取り付けられ、揺動杆 3 0 の左右端部により左右の作動杆 1 3 の下部をそれぞれ支持するようにされている。

【 0 0 1 7 】

左右の作動杆 1 3 の下面には、図 5 に示すように断面をコ字状にした金属製の連結ブラケ

50

ット３１が開口部を左右方向及び下方に向けて溶接などによって固定され、連結ブラケット３１には作動杆１３に平行なスライドピン３２が設けられている。スライドピン３２には、合成樹脂製の略円筒状の上部摺接体３３が摺動可能にかつ回動可能に取り付けられている。また、揺動杆３０の両端部には同様な下部摺接体３４が摺動可能にかつ回動可能に取り付けられている。これらの上部摺接体３３と下部摺接体３４は互いに摺接され、これらの摺接部は平坦面３３ａ、３４ａに切削されている。

【００１８】

上部摺接体３３は基台１１に対する揺動杆３０の左右の傾きに応じて、平坦面３３ａが平坦面３４ａと面接触しながらスライドピン３２の周りに回動すると共にスライドピン３２に沿って摺動し、同時に下部摺接体３４は揺動杆３０の周りに回動すると共に揺動杆３０に沿って摺動し、平坦面３３ａ、３４ａ同士は作動杆１３及び揺動杆３０がそれぞれがなす角度に応じて、平坦面３３ａと平坦面３４ａの接触範囲が変動され、常に双方の平坦面３３ａ、３４ａが互いに面接触を維持することが可能となっている。

10

【００１９】

このように構成した足踏み運動機においては、足踏み運動の際に一方のペダル板１２に対する下方への踏込みの入力と、連動する他方のペダル板１２に対する揺動杆３０による上方への押上げの出力との間に、摺接が面接触で行われるために、機械的な力の伝達の遅れ或いは損失が少なく、円滑な昇降動作により脚部に加わる衝撃の少ない安全な足踏み運動が可能であり、操作が容易で好ましい踏力感を運動者に与えることができる。また、装置に加わる偏荷重を低減し、装置の信頼性を高め長寿命化することが可能である。

20

【００２０】

更に、図１、図３に示すように、ペダル板１２の前端部を後端部よりも厚みを厚く形成し、或いは作動杆１３に対してペダル板１２の上面が前端部を後端部よりも高くなるように傾斜して取り付けることによって、下肢後部及びアキレス腱に対するストレッチ機能の効果を高めることができる。

【００２１】

また、調整ノブ２８を回転操作して揺動支持軸２９を介して揺動杆３０の揺動支点を上下方向に移動し、運動者に適した運動の負荷が得られるように、ペダル板１２の高さ調整や角度調整が可能であり、付属の踏込み回数、運動量などのモニタ部１８により身体に対する負荷状態を知ることが可能である。

30

【００２２】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る足踏み運動機は、円滑な昇降運動を可能とし、操作が容易な利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施の形態の斜視図である。

【図２】平面図である。

【図３】縦断面図である。

【図４】一部を拡大した要部断面図である。

【図５】摺接機構の斜視図である。

40

【図６】従来例の斜視図である。

【符号の説明】

１１ 基台

１１ａ 主基台

１１ｂ 前部基台

１１ｃ 後部基台

１２ ペダル板

１３ 作動杆

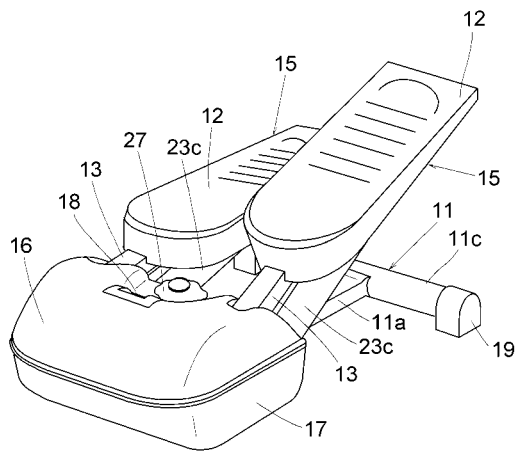
１４ 円筒部

１５ ペダル部

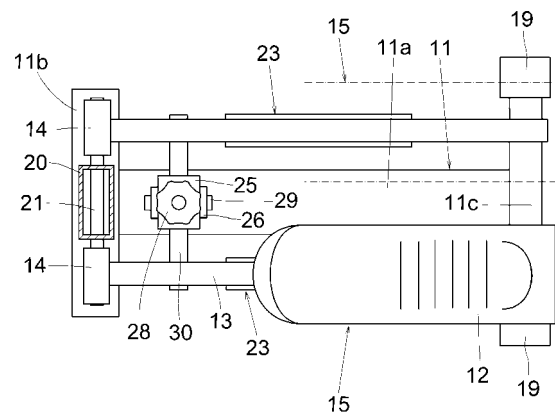
50

- 20 支柱
- 21 水平支持軸
- 23 ダンパ装置
- 25 固定ブラケット
- 26 可動ブラケット
- 28 調整ノブ
- 29 揺動支持軸
- 30 揺動杆
- 31 連結ブラケット
- 32 スライドピン
- 33 上部摺接体
- 34 下部摺接体

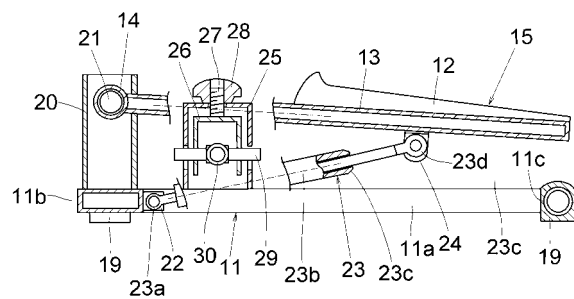
【図 1】



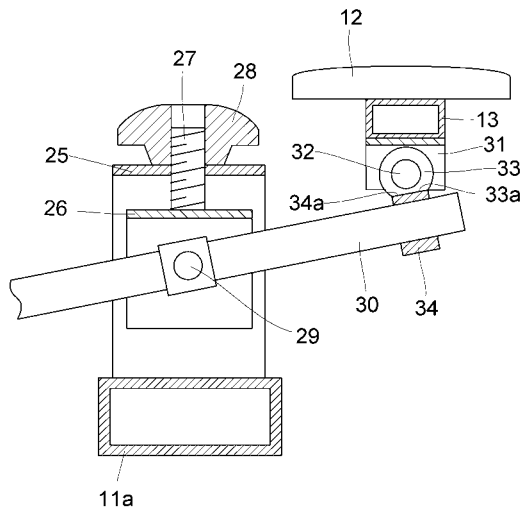
【図 2】



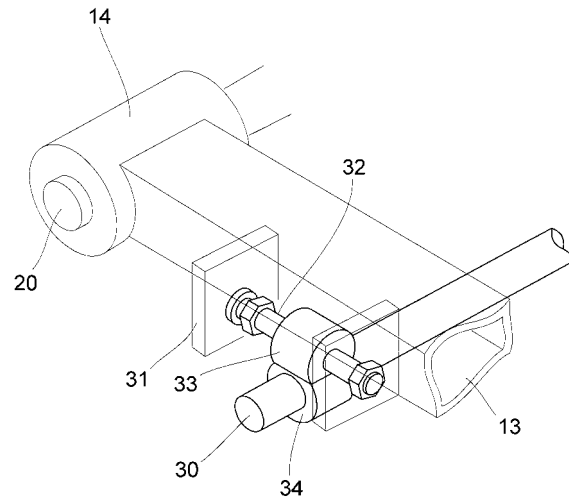
【図 3】



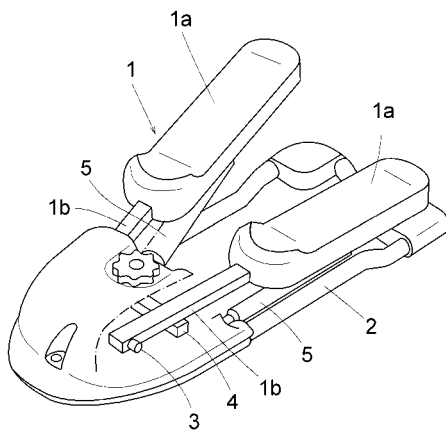
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3067308(JP,U)
登録実用新案第3076728(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 22/04

A63B 23/04

A63B 23/08